

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESES

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts 53 821	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des Internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/00486	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 22/01/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 15/02/1999
Annehmer BINDER KLETTEN-HAFTVERSCHLUSS-SYSTEME GMBH et al		

Dieser Internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser Internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die Internationale Recherche auf der Grundlage der Internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der Internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der Internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die Internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der Internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der Internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Annehmer kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses Internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Annehmer vorgeschlagen

weil der Annehmer selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/00486

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B29C43/22 A44B18/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B29C A44B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 785 784 A (CHESLEY JASON A ET AL) 28. Juli 1998 (1998-07-28) Spalte 13, Zeile 48 – Zeile 62; Abbildung 5 -----	1-5, 7, 9
A	EP 0 408 283 A (CANON KK) 16. Januar 1991 (1991-01-16) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 272 (M-1610), 24. Mai 1994 (1994-05-24) & JP 06 047883 A (TOPPAN PRINTING CO LTD), 22. Februar 1994 (1994-02-22) Zusammenfassung -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20. April 2000

02/05/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Attalla, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/00486

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5785784	A 28-07-1998	US 5505747	A	09-04-1996
		US 5607345	A	04-03-1997
		AU 692828	B	18-06-1998
		AU 1567195	A	01-08-1995
		BR 9506493	A	07-10-1997
		CA 2181044	A	20-07-1995
		CN 1138839	A	25-12-1996
		DE 69509219	D	27-05-1999
		DE 69509219	T	23-09-1999
		EP 0739263	A	30-10-1996
		ES 2130590	T	01-07-1999
		JP 9507658	T	05-08-1997
		WO 9519242	A	20-07-1995
		US 5667540	A	16-09-1997
		US 5672186	A	30-09-1997
		US 5840089	A	24-11-1998
		US 5725423	A	10-03-1998
		ZA 9500275	A	15-07-1996
EP 0408283	A 16-01-1991	JP 3044841	A	26-02-1991
		JP 2670865	B	29-10-1997
		JP 3108140	A	08-05-1991
		DE 69022647	D	02-11-1995
		US 5480596	A	02-01-1996
JP 06047883	A 22-02-1994	NONE		

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06047883
PUBLICATION DATE : 22-02-94

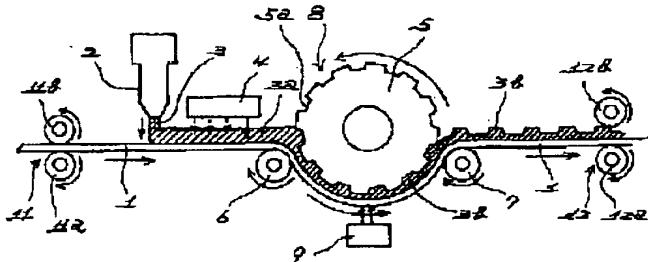
APPLICATION DATE : 29-07-92
APPLICATION NUMBER : 04202207

APPLICANT : TOPPAN PRINTING CO LTD;

INVENTOR : NISHIJIMA KATSUNORI;

INT.CL. : B32B 31/00 B05D 5/06

TITLE : PRODUCTION OF EMBOSSED SHEET
BY IRRADIATION WITH IONIZING
RADIATION



ABSTRACT : PURPOSE: To produce an embossed sheet having good emboss reproducibility by curing a prepolymer using ultraviolet rays and electron beam while enabling the setting of a relatively easy embossed sheet producing condition and suppressing the generation of the resin bank of the prepolymer.

CONSTITUTION: A method for producing an embossed sheet by the irradiation with ionizing radiation contains a process applying an ionizing radiation curable resin 3 to a running base sheet 1, a precuring process semi-curing the ionizing radiation curable resin of the base sheet by an ultraviolet irradiation means 4 and an emboss curing process winding the semicured ionizing radiation curable resin on the surface of the base sheet around the peripheral surface of an embossing roll 5 to cure the same by an electron beam radiation means 9.

COPYRIGHT: (C) JPO

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 53 821	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/EP00/00486	International filing date (day/month/year) 22 January 2000 (22.01.00)	Priority date (day/month/year) 15 February 1999 (15.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B29C 43/22, A44B 18/00		
Applicant BINDER KLETTEN-HAFTVERSCHLUSS-SYSTEME GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 1 sheets.

RECEIVED

JAN 14 2002

TC 1700 RECEIVED

JAN 15 2002

TC 1700

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 July 2000 (01.07.00)	Date of completion of this report 01 June 2001 (01.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/00486

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

 the international application as originally filed the description:

pages 1,3-12, as originally filed

pages , filed with the demand

pages 2, filed with the letter of 02 February 2001 (02.02.2001)

 the claims:

pages 1-9, as originally filed

pages , as amended (together with any statement under Article 19

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the drawings:

pages 1/2-2/2, as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the sequence listing part of the description:

pages , as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages the claims, Nos. the drawings, sheets/fig 5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/00486

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	YES
	Claims	1-4, 7, 9
Inventive step (IS)	Claims	YES
	Claims	5, 6, 8
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9
	Claims	NO

2. Citations and explanations

This report makes reference to the following document:

D1: US-A-5 785 784.

1. The subject matter of Claims 1-4, 7 and 9 does not meet the requirements of PCT Article 33(2) because all its technical process and device features are known from document D1 (see column 11, lines 48-61; column 12, line 1, to column 13, line 62; Figure 5).
2. The technical features of dependent Claims 5, 6 and 8 that are not known from the prior art relate to a specific application or create advantages which are readily foreseeable for a person skilled in the art. These features can therefore not substantiate an inventive step (PCT Article 33(3)).

The arguments put forward by the applicant in the letter of 2 February 2001 are not convincing. The reasons are as follows:

- The examiner's objections concern the disclosure of D1 (see column 11, lines 11-12; column 13, lines 48-

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 00/00486

62) concerning thermoplastics.

The examiner does not agree with the assertion that D1 merely discloses an unpolymerized material not defined in greater detail. Even though the use of a low-viscosity monomer as starting material for the process and corresponding device described in D1, i.e. for pouring said monomer on to a continuously rotating moulding cylinder having radial cavities open to the outside, is hypothetically possible, it is inconceivable in practice.

For the person skilled in the art it is obvious that D1 relates to resins falling within the category of oligomers and having a higher viscosity than monomers, i.e. to prepolymers.

Contrary to the applicant's assertion, device Claim 9 is not dependent on Claim 1.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 53 821	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00486	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 22/01/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 15/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B29C43/22		
Anmelder BINDER KLETTEN-HAFTVERSCHLUSS-SYSTEME GMBH et al		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		

Datum der Einreichung des Antrags 01/07/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 01.06.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Voutsadopoulos, K Tel. Nr. +49 89 2399 2922



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00486

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)):*
Beschreibung, Seiten:

1,3-12 ursprüngliche Fassung

2 eingegangen am 05/02/2001 mit Schreiben vom 02/02/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-9 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/00486

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-4,7,9
Erforderliche Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 5,6,8
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-9 Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US-A-5 785 784

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2).

1. Der Gegenstand der Ansprüche 1-4, 7 und 9 erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT, da alle seine technischen Verfahrens- bzw. Vorrichtungs-Merkmale aus dem Dokument D1 (siehe Spalte 11, Zeilen 48-61; Spalte 12, Zeile 1 bis Spalte 13, Zeile 62; Abbildung 5) bekannt sind.
2. Die aus dem Stand der Technik nicht bekannten technischen Merkmale der abhängigen Ansprüche 5, 6 und 8 hängen mit der bestimmten Anwendung zusammen oder schaffen Vorteile, die für den Fachmann ohne weiteres im voraus abzusehen sind. Sie können somit keine erforderische Tätigkeit begründen (Art. 33(3) PCT).

Die Argumente der Anmelderin in ihrem Schreiben von 02.02.2001 sind aus folgenden Gründen nicht überzeugend:

- Die Einwände des beauftragten Prüfers beziehen sich auf die Offenbarung im Dokument D1 (siehe Spalte 11, Zeilen 11-12; Spalte 13, Zeilen 48-62) über Thermoplasten.
Der Behauptung, D1 offenbare einfach ein nicht näher definiertes unpolymerisiertes Material, kann nicht zugestimmt werden.
Ein dünnflüssiges Monomer als Ausgangsmaterial für das in D1 beschriebene Verfahren und die entsprechende Vorrichtung zu verwenden, i.e. auf eine sich kontinuierlich drehende, mit radial verlaufenden, nach aussen offenen Ausnehmungen versehene Formwalze zu gießen, ist, auch wenn rein hypothetisch möglich, trotzdem praktisch undenkbar.
Für den Fachmann ist es offensichtlich, daß es sich in D1 um Harze ("resins") im Sinne eines Oligomers mit höherer Viskosität als die von Monomeren, also um Prepolymere, handelt.
- Der Anspruch 9 für eine Vorrichtung ist nicht vom Anspruch 1 abhängig, wie die Anmelderin behauptet.

53 821

- 2 -

Vorzugsweise werden als Werkstoffe bei den herkömmlichen Verfahren thermoplastische Kunststoffe wie Polypropylen, Polyamid oder Polyethylen eingesetzt.

Ein solches Verfahren ist beispielsweise aus der WO 98/20767 bekannt.

Um eine ausreichende Versorgung der Ausnehmungen mit dem plastischen oder flüssigen Kunststoff zu erreichen, sind hohe Linien-Quetschdrücke von etwa 500 N/m bis einigen 1000 N/m erforderlich.

Auch lassen sich - bedingt durch die relativ geringe Abkühlungsgeschwindigkeit der thermoplastischen Polymere - auf einer ca. 400 mm breiten Formwalze nur geringe Meterzahlen der dreidimensionalen Haftverschlußfolie herstellen.

Die Herstellung von Haftverschlußteilen durch Extrusion thermoplastischer Kunststoffe erfordert durch die Erwärmung der thermoplastischen Masse auf bis zu 300° C einen erheblichen Energieaufwand.

Da sowohl die maximale Breite der Flächenhaftverschlußbahn als auch die Mindestdicke der Flächenhaftverschlüsse bei den bekannten Verfahren herstellungsbedingt begrenzt sind, hat die Firma Velcro Industrie B.V. zur Herstellung von breiteren und sehr dünnen folienartigen Flächenhaftverschlüssen Längs- und/oder Querreckverfahren entwickelt, die in der PCT WO 98/32349 beschrieben sind. Neben dem hohen kostenintensiven Herstellungsaufwand ist bei diesem Verfahren nachteilig, daß aufgrund des jeweiligen Reckverfahrens die Anzahl der Verhakungsmittel pro Flächeneinheit deutlich reduziert ist.

Aus dem US-Patent 5,787,784 ist ein Verfahren zur Herstellung von Haftverschlußteilen bekannt, bei dem ein thermoplastisches Material in Form einer Vielzahl von Verhakungsmitteln gepreßt wird. Auch lehrt diese Druckschrift, daß die Haftverschlußteile aus Duroplasten hergestellt sein können.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein neues Verfahren und eine neue Vorrichtung zur Herstellung von Haftverschlußteilen anzugeben, die bei verminderter Energieaufwand eine Erhöhung der Herstellungsgeschwindigkeit ermöglichen. Weiterhin soll die vorliegende Erfindung die Bereitstellung von thermisch beständigeren Haftverschlußteilen ermöglichen sowie von Folienstrukturen mit äußerst geringer Dicke, wobei eine hohe Anzahl von hervorstehenden Elementen oder Verhakungsmitteln bereitgestellt wird.

5

10

15

20

25

30 The materials preferably used in the conventional processes are thermoplastics such as polypropylene, polyamide or polyethylene.

35 A process of this type is known from WO 98/20767, for example.

High nip pressures of from about 500 N/m to some thousands of N/m are required in order to achieve

adequate supply of the plastic material, in its plastic or liquid state, to the cutouts.

5 In addition, the relatively low cooling rate of the thermoplastic polymers means that only small meterages of the three-dimensional cling-fastener sheeting can be produced on a shaping roll of width about 400 mm.

10 Production of cling-fastener parts via extrusion of thermoplastics requires considerable energy cost, to heat the thermoplastic composition to temperatures as high as 300°C.

15 The known processes place production-related restrictions on both the maximum width of the web of cling-fastener sheet and the minimum thickness of the cling-fastener sheet, and the company Velcro Industrie B.V. has therefore developed longitudinal and/or transverse stretching processes, described in PCT WO 20 98/32349, for producing wider, and very thin, film-type cling-fastener sheet. A disadvantage with this process, besides the large amount of high-cost resource used for production, is that each stretching process markedly reduces the number of interlocking means per unit of 25 area.

30 US Patent 5,787,784 discloses a process for producing cling-fastener parts, by compression molding a thermoplastic material into the shape of a large number of interlocking means. That publication also teaches that the cling-fastener parts may be produced from thermosets.

35 The object of the present invention is to provide a novel process and a novel apparatus for producing cling-fastener parts, where these permit production rate to be increased while reducing energy cost. The present invention is moreover intended to permit the

- 2a -

provision of cling-fastener parts with greater heat resistance, and also of film structures with extremely low thickness, while providing a large number of protruding elements or interlocking means. □

5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

AMENDED SHEET